



360A 15/18

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

BIBLIOTEKA

Nr 42968

Kl. 63 c, 53/01

Svenska Aktiebolaget Bromsregulator

Malmö, Szwecja

Urządzenie zaworowe do pneumatycznych hamulców dla sterowania przełącznika siłowego

Patent trwa od dnia 6 grudnia 1958 r.

Pierwszeństwo: 9 grudnia 1957 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy hamulców na sprężone powietrze do pojazdów z przełącznikiem siłowym, który ma na celu przestawianie hamulców na różne siły hamowania i jest wypełniany sprężonym powietrzem z układu hamulcowego za pomocą urządzenia zaworowego, sterowanego w zależności od obciążenia pojazdu i ponownie opróżnianego do zwolnienia. Wynalazek ma na celu wykonanie prostej i działającej w zadawalający sposób konstrukcji urządzenia zaworowego, gdyż obecnie istniejące napełnianie i opróżnianie przełącznika siłowego, rozrządzane za pomocą urządzenia zaworowego, sterowanego w zależności od obciążenia pojazdu, nie może odbywać się przez nastawienie układu hamulcowego, jak wynikałoby z propozycji według patentu polskiego Nr 32659, a mianowicie z nastawienia, które jest ustalone pod ciśnieniem na początku hamowania, a przy zwalnianiu hamulców znów zostaje

pozbawione ciśnienia, przełącznik siłowy bowiem powinien być napełniany stale za pomocą stale pozostającego pod ciśnieniem układu hamulcowego, a urządzenie zaworowe sterowane w zależności od obciążenia pojazdu powinno sterować opróżnianiem i napełnianiem przełącznika siłowego. Takie przypadki zachodzą, gdy układ hamulca pneumatycznego, wobec wyposażenia w jeden z nowoczesnych zaworów sterujących, już nie daje łatwo dostępnego miejsca, które na początku hamowania zostało by poddane ciśnieniu, a przy zwalnianiu hamulców znów pozostałoby bez ciśnienia, i z tego względu lepiej jest sprężone powietrze, jakie ma być wprowadzone do nośnika siłowego, odbierać np. z zasobnika zapasowego układu hamulców pneumatycznych, chociaż to nie jest możliwe w przypadku zaproponowanego w patencie polskim Nr 32659 zastosowania prostego zaworu zwrotnego do opróżnienia przełącznika

siłowego, lecz prowadzi do konstrukcji urządzenia, sterowanego w zależności od obciążenia pojazdu, jako zaworu trójdrożnego.

Sterowanie takiego zaworu trójdrożnego w zależności od obciążenia pojazdu powinno odbywać się w znany sposób za pomocą dźwigni, która podlega oddziaływaniu ciężaru pojazdu w części spoczywającej na resorach nośnych pojazdu w jednym kierunku, i od siły resorów w drugim kierunku, przy czym przy przekroczeniu pewnego obciążenia pojazdu, zawór zostaje przestawiony w jedno z dwóch położeń skrajnych, a w razie nieosiągnięcia tego obciążenia pojazdu zawór może przyjąć drugie położenie skrajne. W pierwszym położeniu zawór powinien łączyć przełącznik siłowy ze źródłem sprężonego powietrza, a w drugim położeniu — z powietrzem zewnętrznym.

Zagadnieniem jakie ma rozwiązać niniejszy wynalazek jest między innymi wykonanie takiej konstrukcji zaworu trójdrożnego, umieszczonego i sterowanego w opisany wyżej sposób, że w każdym położeniu, nastawionym w zależności od aktualnego statycznego położenia pojazdu, pozostaje w spokoju w tym znaczeniu, że pod wpływem sił dynamicznych, jakie występują podczas jazdy pojazdu między kołem i szyną oraz między podwoziem pojazdu i kołem, nie jest przestawiany tam i z powrotem w sposób grożący zakłóceniem ruchu, gdy statyczne obciążenie pojazdu ma w przybliżeniu wielkość, której przekroczenie w górę lub w dół powoduje przestawienie zaworu.

Według wynalazku urządzenie zaworowe w celu sterowania nie tylko napełnianiem przełącznika siłowego, następującym wskutek pozostającego stale pod ciśnieniem punktu układu hamulca pneumatycznego, lecz również opróżnianiem przełącznika siłowego do powietrza atmosferycznego za pomocą zaworu trójdrożnego nastawnego pomiędzy dwoma położeniami skrajnymi, z oddziaływaniem sprężonego powietrza, wskutek czego oddziaływanie sprężonego powietrza na zawór, przy każdym jego przestawieniu z któregośkolwiek z dwóch skrajnych położeń w inne położenie, zmienia się pod wpływem ruchu przestawiania, a mianowicie w kierunku powiększania siły przesuwającej zawór w dane położenie przestawiania i w położeniu skrajnym, osiągniętym przez przestawienie.

Na rysunku uwidoczniono korzystną postać wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok zastosowania zaworu i jego ste-

rowanie, a fig. 2 i 3 przedstawiają przekroje podłużne zaworu w jednym lub w drugim skrajnym położeniu.

Zawór składa się z korpusu zaworowego 1 z kanałami 2 i 3. Górny kanał 2 jest połączony z nie przedstawionym na rysunku przełącznikiem siłowym, a dolny kanał 3 — ze źródłem sprężonego powietrza również nie przedstawionym na rysunku. Przez górną część korpusu wykonaną w postaci szyjki przechodzi przesuwany popychacz zaworowy 4, który na górnym końcu wystającym z szyjki korpusu posiada łeb 5. Popychacz zaworowy 4 na dolnym końcu posiada rozszerzenie 6, które jest ruchome w przechodzącym na wylot wydrążeniu w nasadce cylindrycznej 7, wstawionej od spodu do korpusu zaworowego, a na obwodzie dolnej powierzchni czołowej posiada wystające pierścieniowe obrzeże 8 w kształcie ostrza na obwodzie dolnej powierzchni czołowej. Pomiędzy łbem 5 popychacza zaworowego 4 i korpusem 1 jest zaciśnięta sprężyna naciskowa 9, umieszczona w górnej części korpusu, usiłująca utrzymywać popychacz zaworowy w górnym skrajnym położeniu, przedstawionym na fig. 2, które to położenie jest ustalane przez kołnierzyk zderzakowy 11 na popychaczu zaworowym, współdziałającym z występem 10 w korpusie 1. Wydrążenie nasadki 7 na swym górnym końcu jest zamknięte przeponą 12, która obejmuje ściśle pod kołnierzem zderzakowym 11 popychacz zaworowy 4 i która jest napięta na zewnętrznym obwodzie pomiędzy nasadką 7 i korpusem 1. Dolna skrajna część wydrążenia jest rozszerzona i od spodu zamknięta przeponą 13. Przepona 13 na swym zewnętrznym obwodzie jest napięta pomiędzy nasadką 7 oraz denkiem 14, wstawionym do korpusu, i obejmuje ściśle grzybek zaworowy 15, ruchomy w rozszerzeniu wydrążenia nasadki 7. Grzybek zaworowy 15 posiada wydrążenie 16, które przez stosunkowo wąski otwór 14a w kadłubie 14 łączy się z powietrzem zewnętrznym. Rozszerzenie 6 służy jako grzybek zaworowy do zamykania wydrążenia 16 i w tym celu za pomocą obrzeża 8 współdziała z górną powierzchnią czołową grzybka zaworowego 15, wykonanego z gumy lub podobnego materiału. Przy pomocy omówionej górnej powierzchni czołowej, grzybek zaworowy 15 współdziała w celu zamknięcia rozszerzonej dolnej części wydrążenia w nasadce 7, górnej części z pierścieniowym obrzeżem 17, które znajduje się na wewnętrznym obwodzie górnej ścianki czołowej rozszerzenia wydrążenia w nasadce 7. Sprężyna na-

ciskowa 18, wstawiona pomiędzy denkiem 14 i grzybkiem zaworowym 15, dąży do dociskania grzybka zaworowego 15 jego górną powierzchnią czołową do oparcia na obrzeżu 17. Na zewnętrznym obwodzie znajduje się nasadka 7 zaopatrzona w rowek pierścieniowy 19 połączony z kanałem 2 oraz rowek pierścieniowy 20, połączony z kanałem 3. W celu uszczelnienia nasadki 7 w korpusie 1 pomiędzy rowkami pierścieniowymi 19 i 20 znajduje się pierścień uszczelniający 21, włożony do pośredniego rowka. Rowek pierścieniowy 19 jest połączony z tą częścią wydrążenia wkładki 7, która znajduje się pomiędzy przeponą 12 i rozszerzeniem 6, a rowek pierścieniowy 20 jest połączony z dolną częścią wydrążenia wkładki 7 rozszerzonej dolnej części zawierającej grzybek zaworowy 15.

W układzie i urządzeniu sterującym zaworu, przedstawionym na fig. 1, korpus zaworu 1 jest umieszczony swym dolnym końcem na członie nośnym 22, przymocowanym do podłużnicy podwozia pojazdu i na tym członie jest osadzona dźwignia sterująca 23. Dźwignia sterująca 23 jest obciążona w znany sposób za pośrednictwem mechanizmu dźwigniowego, pewną częścią ciężaru spoczywającego na resorach nośnych pojazdów. Przy tym obciążeniu dźwignia sterująca opiera się o wystający koniec tłoczyska tłoka podpartego uprzednio napiętą sprężyną naciskową w cylindrze 24 hamulca płynowego, służącego do tłumienia ruchu dźwigni sterującego. Cylinder 24 jest wykonany w znany sposób, najlepiej jako jedna całość z członem nośnym 22.

Opisane wyżej urządzenie zaworowe działa w sposób następujący:

Gdy pojazd jest załadowany w takim stopniu, że część nacisku resorów nośnych, przeniesiona na dźwignię sterującą 23, wystarcza do przewyciężenia siły sprężyny naciskowej w cylindrze 24, dźwignia sterująca 23 przy wzrastającym obciążeniu pojazdu opuszcza się w dół, opiera się o łeb 5 i dociska go aż do oparcia o górny koniec korpusu 1. Gdy pojazd jest niezaładowany albo obciążenie pojazdu jeszcze nie wystarcza aby dźwignia sterująca 23 nacisnęła w dół łeb 5, zawór zajmuje górne skrajne położenie, przedstawione na fig. 2, w którym przełącznik siłowy jest opróżniony, a hamulec jest nastawiony na niższy stopień siły hamowania. W kanale 3 i w komorze zamkniętej od dołu przeponą 13 znajduje się powietrze sprężone, np. do 5 atm nadciśnienia (ponad normalne ciśnienie robocze hamulców pneumatycznych). Powietrze sprężone działa na

grzybek zaworowy 15 ku górze w zależności od powierzchni ciśnienia, jakie odpowiada kołu opisanemu przez pierścieniowe obrzeże 17 oraz w dół odpowiednio do czynnej powierzchni ciśnienia przepony 13. Obydwa te działające przeciw sobie ciśnienia sprężonego powietrza są wielkością tego samego rzędu, wskutek czego siła dociskająca grzybek zaworowy 15 do obrzeża 17 jest głównie siłą sprężyny 18. Najlepiej jeżeli działanie powietrza sprężonego na grzybek zaworowy 15 jest obliczone tak, żeby nieco popierało działanie sprężyny 18. Górny kanał 2, z którym jest połączony przełącznik siłowy, jest połączony z powietrzem zewnętrznym przez nieuszczelną pomiędzy rozszerzeniem 6 popychacza zaworowego 4 i ścianką wydrążenia we wkładce 7, oraz przez otwór 16 grzybka zaworowego 15 i wąski otwór 14a w denku 14. Sprężyna 9 wypycha popychacz zaworowy 4 ku górze,

Gdy pojazd jest załadowany na tyle, że zostaje przewyciężona siła sprężyny w cylindrze 4, wówczas dźwignia sterująca 23 zaczyna poruszać się w dół i naciska na łeb 5. Opór, jaki stawia popychacz zaworowy 4, stanowi najpierw głównie siła sprężyny 9. Gdy sprężyna ta zostanie ściśnięta w takim stopniu, że rozszerzenie 6 oprze się wystającym brzegiem 8 o górną powierzchnię czołową grzybka zaworowego 15 i w ten sposób zamknie połączenie między przełącznikiem siłowym a powietrzem zewnętrznym, to dalsze wciskanie grzybka zaworowego 4 przez dźwignię sterującą 23 natrafia najpierw na opór sprężyny 18, dodający się do oporu sprężyny 9. Przy przewyciężeniu tych zsumowanych oporów dźwignia sterująca naciska grzybek zaworowy 15 w dół z uszczelniającego oparcia o brzeg 17 i powietrze sprężone przepływa przez nieuszczelną między rozszerzeniem 6 i ścianką wydrążenia we wkładce 7 w komorze pod przeponą 12 i wyłączniku siłowym, który wskutek tego nastawia hamulec sprężonego powietrza na wyższy stopień siły hamowania. Podczas tego procesu zmieniają się siły działające na zawór w sposób następujący:

Czynna powierzchnia ciśnienia przepony 13 pozostaje przeważnie bez zmiany i tym samym nie zmienia się siła, wywołana przez sprężone powietrze, działająca w dół na ruchomy układ 4, 5, 6 i 15. Zmienia się natomiast siła działająca na ten układ ku górze, a mianowicie dlatego, że siła, określona przez sprężone powietrze przed otworem zaworu 15 oraz powierzchnię opisaną przez obrzeże 17, zostaje teraz wyrównana, a zamiast tego występuje siła określona

przez sprężone powietrze i czynną powierzchnię przepony 12. Dla uzyskania zmniejszenia siły wypadkowej, skierowanej w górę i odpowiedniego powiększenia siły skierowanej w dół i działającej na ruchomy układ zaworu czynna średnica przepony 12 powinna być mniejsza od średnicy obrzeża 17. Gdy ten warunek jest spełniony, przy otwieraniu zaworu 15 zostaje zakłócona równowaga sił, działających na dźwignię sterującą 23 w tym znaczeniu, że opór skierowany w górę przeciwko ruchowi przestawiania zmniejsza się tak, iż dźwignia 23 posuwa się dalej w dół również przy zmienionym ciśnieniu na łeb 5, dopóki ruchome części zaworu nie przyjmą dolnego skrajnego położenia, przedstawionego na fig. 3.

Jednocześnie, zmiana nacisku sprężonego powietrza na zawór, zachodząca przy naciskaniu w dół grzybka zaworowego 15 przez obrzeże 17 nie zakłóca pewnego przylegania grzybka zaworowego 15 do obrzeża 8 popychacza zaworowego 4. Jak już powiedziano, w górnym skrajnym położeniu zaworu (fig. 2) średnica obrzeża 17 i czynna średnica przepony 13 powinny być w przybliżeniu równe. Wówczas siła przylegania zaworu 15 do obrzeża 17 jest określona głównie przez siłę sprężyny 18. Powyższe rozważanie odnosi się również do dolnego skrajnego położenia zaworu (fig. 3). Również i średnica obrzeża 8 oraz czynna średnica 13 powinny być wielkością tego samego rzędu, wskutek czego siła sprężyny 18 wystarcza jeszcze niezawodnie dla docisku grzybka zaworowego 15 do obrzeża 8. Oznacza to znowu, że średnica obrzeża 17 i średnica obrzeża 8 powinny być bardzo zbliżone do siebie, tzn. rozszerzenie 6 popychacza zaworowego 4 powinno wystarczająco wypełniać (lecz nie uszczelniać) wydrążenie we wkładce 7. Jak wynika z poniższego opisu warunków ten jest ważny również i do przestawiania zaworu w kierunku odwrotnym przy rozładowaniu wozu, w tym jednak przypadku — do wywołania pożądanego podczas ruchu przestawiania powiększenia siły ogólnej, działającej w górę na popychacz zaworowy 4.

Przy rozładowaniu wagonu części zaworu zajmują położenie przedstawione na fig. 3. Gdy rozładowanie posunie się na tyle, że dźwignia sterująca 23 znacznie podnosi się w górę, to również podnoszą się ruchome części w korpusie zaworowym 1 w tym samym stopniu, dopóki grzybek zaworowy 15 nie oprze się znowu o wystające obrzeże 17 wkładki. Ponieważ zanika wówczas udział sprężyny 18 w podnoszeniu popychacza zaworowego 4, dalsze podnosze-

nie popychacza zaworowego 4 oraz dźwigni sterującej 23 chwilowo ustaje. Gdy dźwignia sterująca 23 podnosi się znowu ku górze, to w tym ruchu uczestniczy tylko popychacz zaworowy 4. Wtedy należy brać pod uwagę już tylko siły działające na popychacz zaworowy 4 oraz ich zmianę.

Najpierw zanim jeszcze grzybek zaworowy 6, podtrzymywany przez popychacz zaworowy 4 zostanie uniesiony z uszczelniającego oparcia na grzybku zaworowym 15, sprężone powietrze zachowuje jeszcze pełne ciśnienie w komorze ponad obrzeżem 17 i przełącznikiem siłowym. Ciśnienie to działa na popychacz zaworowy 4 w dwóch kierunkach; w dół na powierzchnię wyznaczoną przez średnicę obrzeża 8, i w górę na powierzchnię wyznaczoną przez czynną średnicę przepony 12. Gdy teraz obrzeże 8 zostanie uniesione ze swego oparcia na grzybku zaworowym 15, to komora we wkładce 7 ponad obrzeżem 17 oraz łącznik siłowy zostają opróżnione przez wydrążenie 16 i zdławiony otwór 14a, wtedy pozostaje siła sprężyny 9 jako jedyna siła działająca w górę na popychacz zaworowy 4. Warunkiem uzyskania przez wypuszczenie sprężonego powietrza skierowanej ku górze siły działającej na popychacz zaworowy 4 jest, aby czynna średnica przepony 12 była mniejsza od średnicy obrzeża 8.

Ogólnie biorąc istnieją więc trzy warunki do wypełnienia: czynna średnica przepony 12 powinna być mniejsza od średnicy obrzeża 17, powinna być również mniejsza od średnicy obrzeża 8, a średnica obrzeża 18 i średnica obrzeża 8 powinny mieć wielkości bardzo zbliżone do siebie. Warunki te mogą być spełnione jednocześnie i staje się możliwe urzeczywistnienie istoty wynalazku, żeby nie tylko napełnianie lecz i opróżnianie przełącznika siłowego uruchamianego sprężonym powietrzem odbywało się za pomocą zaworu trójdrożnego, nastawianego między dwoma skrajnymi położeniami dla rozrządu podczas każdej zmiany działania sprężonego powietrza przy każdym przestawieniu, tak iż zawór podczas każdego przestawienia otrzymuje dodatkową siłę w kierunku aktualnego przestawiania.

Uzasadnienie dławienia, prowadzącego na zewnętrzny otwór wylotowy 14a sprężonego powietrza jest następujące: Skoro tylko obrzeże 8 przy rozładowaniu pojazdu uniesie się z nad grzybka zaworowego 15 powietrze sprężone rozszerza się chwilowo na całą górną powierzchnię czołową grzybka zaworowego 15 i powstająca w ten sposób siła skierowana w dół, działająca

na grzybek zaworowy razem ze skierowaną w dół siłą wywieraną przez przeponę, wystarcza do naciśnięcia w dół grzybka zaworowego 15 wbrew działaniu siły sprężyny 18. Powodowałoby to ponowne wpuszczenie sprężonego powietrza do komory w górnej części wkładki 7, przy czym wówczas grzybek zaworowy 15 zachowywałby się niespokojnie albo pozostałby w opuszczonym położeniu, co spowodowałoby wypuszczanie sprężonego powietrza na zewnątrz. Usuwa się to w prosty sposób dzięki temu, że otwór 16 w grzybku zaworowym 15 jest stosunkowo szeroki, natomiast otwór wylotowy 14a jest stosunkowo wąski, wskutek czego natychmiast następuje równomierny rozkład działania powietrza sprężonego, uchodzącego przy podniesieniu obrzeża 8 grzybka zaworowego 15 podczas przestawiania zaworu w górne skrajne położenie, na powierzchnie czołowe grzybka zaworowego 15, przez co usuwa się niebezpieczeństwo niespokojnego zachowania się grzybka zaworowego 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zaworowe do pneumatycznych hamulców pojazdów dla sterowania przełącznika siłowego, który w celu przestawienia hamulca z jednego z dwóch różnych położenia siły hamowania w drugie jest napełniany sprężonym powietrzem z układu hamulca pneumatycznego przez urządzenie zaworowe, sterowane w zależności od obciążenia pojazdu, a w celu cofnięcia jest znowu zwalniany, znamienne tym, że urządzenie zaworowe jest wykonane nie tylko w celu sterowania napełniania lecz również i opróżniania łącznika siłowego jako zawór trójdrożny (fig. 2 i 3); przestawny pomiędzy dwoma położeniami skrajnymi pod działaniem powietrza sprężonego, wskutek czego działanie powietrza sprężonego na zawór zmienia się podczas każdego przestawiania z któregośkolwiek z obu skrajnych położenia w drugie położenie wskutek ruchu przestawiania, a mianowicie w kierunku powiększenia siły, poruszającej zawór w danym kierunku przestawiania i utrzymującej w skrajnym położeniu, osiągniętym przez przestawienie.
2. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1, znamienne tym, że zawór trójdrożny w swym korpusie (1) zawiera częściowo grzybek zaworowy (15), który w swym położeniu zamknięcia opiera się na gnieździe (17) przewidzianym w osłonie i zamyka połączenie łącznika siłowego ze źródłem powietrza sprężonego i podlega działaniu sprężonego powietrza w kierunku zamykania, a częściowo zawiera grzybek zaworowy (6) opierający się w swym położeniu zamknięcia o grzybek zaworowy (15) i zamykający przewidziane w tym grzybku połączenie (16) łącznika siłowego z powietrzem zewnętrznym, przy czym w celu napełniania łącznika siłowego pierwszy z wymienionych grzybków zaworowych (15) jest naciskany za pomocą drugiego wymienionego grzybka zaworowego (6) przeciwko działaniu siły sprężystej z położenia zamknięcia za pomocą narządu sterującego (23), znanego skądinąd i działającego w zależności od obciążenia pojazdu, a obydwa grzybki zaworowe (15, 6) są połączone każdy za pomocą przepony (13 lub 12) z korpusem, dzięki czemu przepona (13) należąca do pierwszego grzybka zaworowego (15) stale podlega działaniu sprężonego powietrza w kierunku otwierania grzybka zaworowego (15), a przepona (12), należąca do drugiego grzybka zaworowego (6), podlega działaniu sprężonego powietrza w kierunku otwierania grzybka zaworowego tylko wtedy, gdy zawór trójdrożny łączy przełącznik siłowy ze źródłem sprężonego powietrza.
3. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada działające na odpowiednie grzybki zaworowe w ich kierunku osiowym sprężyny (9, 18), z których każda jest umieszczona wzajemnie przeciwstawnie w korpusie (1) przesuwnie poosiowo i jest przydzielona do ruchomych grzybków zaworowych (6, 15) w celu otwierania połączenia przełącznika siłowego ze źródłem sprężonego powietrza, przy czym obydwie sprężyny (9, 18) przy przestawianiu zaworu ustępują podczas przestawiania zaworu z położenia łączącego przełącznik siłowy ze źródłem sprężonego powietrza w położenie łączące przełącznik siłowy z powietrzem zewnętrznym.
4. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—3, znamienne tym, że grzybek zaworowy (6), zamykający połączenie (16) przełącznika siłowego z powietrzem zewnętrznym w swym położeniu zamknięcia, jest umieszczony w górnej przyłączonej do przełącznika siłowego części komory, przewidzianej

w korpusie zaworowym (1) i zamkniętej od góry za pomocą przepony (12), przydzielonej do grzybka zaworowego (6) natomiast drugi grzybek zaworowy (15) jest umieszczony w części komory przyłączonej do źródła sprężonego powietrza, rozszerzonej i zamkniętej od spodu za pomocą przepony (13), przydzielonej do tegoż grzybka zaworowego.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że gniazdo, do którego przylega umieszczony w rozszerzonej dolnej części komory w korpusie (1) grzybek zaworowy (15), swą powierzchnią czołową, wykonaną z gumy lub podobnego materiału, w swym położeniu zamykania składa się z pierścieniowego wystającego w postaci ostrza obrzeża (17) na wewnętrznym obwodzie górnej ścianki czołowej rozszerzenia komory, a drugi grzybek zaworowy (6) w swym położeniu zamknięcia przylega swym pierścieniowym obrzeżem (8) przewidzianym podobnie na dolnej powierzchni czołowej dokoła przewidzianego w pierwszym grzybku zaworowym (15) otworu (16), połączonego z powietrzem zewnętrznym, opierając się na powierzchni czołowej tego grzybka zaworowego (15) wykonanej z gumy lub podobnego materiału.

6. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—5, znamienne tym, że obrzeże (17), przewidziane na wewnętrznym obwodzie górnej powierzchni czołowej rozszerzenia komory w korpusie (1), przy współdziałaniu z górną powierzchnią czołową grzybka zaworowego (15) umieszczonego w rozszerzeniu, opisuje na nim powierzchnię ciśnienia, która jest tylko nieznacznie większa od powierzchni ciśnienia, opisanej przez obrzeże (8) na drugim grzybku zaworowym (6).

7. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—6, znamienne tym, że czynna powierzchnia ciśnienia przepony (13), zamykającej od spodu rozszerzoną część komory w korpusie (1), jest w przybliżeniu równa powierzchni opisanej przez obrzeże (17) na wewnętrznym obwodzie górnej ścianki czołowej tej części.

8. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—7, znamienne tym, że powierzchnia ciśnienia, opisana przez obrzeże (8) grzybka zaworowego (6), znajdującego się w górnej części komory, zamkniętej od góry przeponą (12), jest większa od czynnej powierzchni ciśnienia tej przepony (12).

9. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—8, znamienne tym, że komora, zawierająca grzybki zaworowe (6, 15), jest umieszczona we wkładce (7) wstawionej od spodu do korpusu zaworowego (1), przy czym przepona (12), zamykająca komorę od góry, jest zaciśnięta na swym zewnętrznym obwodzie pomiędzy wkładką (7) i korpusem (1), natomiast przepona (13), zamykająca komorę od spodu, jest umieszczona na swym zewnętrznym obwodzie między wkładką (7) oraz umieszczonym poniżej denkiem (14) wstawionym do korpusu (1).

10. Urządzenie zaworowe według zastrz. 1—9, znamienne tym, że denko (14) posiada stosunkowo wąski otwór wylotowy (14a), prowadzący na zewnątrz, dla sprężonego powietrza wypływającego podczas opróżniania przełącznika siłowego przez wydrążenie (16), przewidziane w dolnym grzybku zaworowym (15).

Svenska Aktiebolaget
Bromsregulator

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy

Fig.1

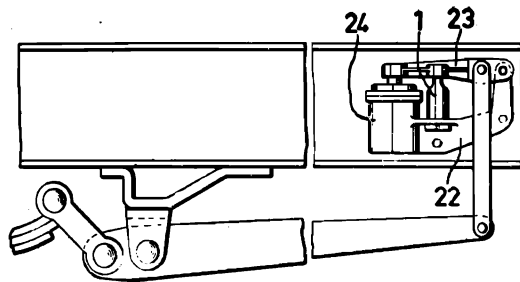


Fig.2

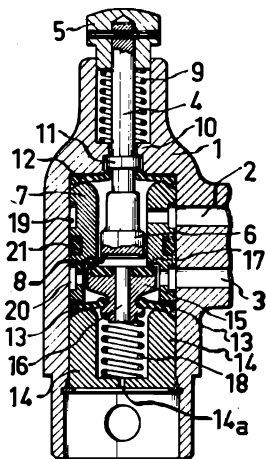


Fig.3

